

PAT-NO: JP402076108A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02076108 A

TITLE: PRODUCTION OF MAGNETIC HEAD

PUBN-DATE: March 15, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAGUCHI, KEIJI

INT-CL (IPC): G11B005/127

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent lowering of the force to joint a core and slider by cutting a magnetic block to a prescribed track width, then heat-treating the block at the temp. higher than the softening point of the glass for joining and lower than the softening point of a magnetic gap packing material.

CONSTITUTION: The magnetic head under production is heated in a nitrogen atmosphere in the range from 515°C softening point of low-melting lead glass to 820°C softening point of borosilicate glass. Although 550°C is above the softening point of the joining glass and associates the possibility of the removal of the core 1 from the slider 2, a solid phase diffusion arises between the borosilicate glass 3 to serve as the softening point at the time of joining the slider 2 and the core 1 and the ferrite to be the material of the core 1 and the slider 2, thus allowing joining of the core 1 and the slider 2 to some extent. The core is, therefore, no longer removed from the slider even if the magnetic head is heated to the temp. above the softening point of the joining glass. The joining glass softened by this heat treatment is repaired of the flaws made therein by cutting, etc., in this way and the degradation of the force to join the core and the slider is prevented.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: The magnetic head under production is heated in a nitrogen atmosphere in the range from 515°C softening point of low-melting lead glass to 820°C softening point of borosilicate glass. Although 550°C is above the softening point of the joining glass and associates the possibility of the removal of the core 1 from the slider 2, a solid phase diffusion arises between the borosilicate glass 3 to serve as the softening point at the time of joining the slider 2 and the core 1 and the ferrite to be the material of the core 1 and the slider 2, thus allowing joining of the core

1 and the slider 2 to some extent. The core is, therefore, no longer removed from the slider even if the magnetic head is heated to the temp. above the softening point of the joining glass. The joining glass softened by this heat treatment is repaired of the flaws made therein by cutting, etc., in this way and the degradation of the force to join the core and the slider is prevented.

⑫ 公開特許公報(A)

平2-76108

⑤Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成2年(1990)3月15日

G 11 B 5/127

W

6789-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

④発明の名称 磁気ヘッドの製造方法

②特 願 昭63-228209

②出 願 昭63(1988)9月12日

②発 明 者 山 口 圭 司 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

①出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

④代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1 発明の名称

磁気ヘッドの製造方法

2 特許請求の範囲

二つの磁性ブロックの間に磁気ギャップ充填材となる非磁性体を介在させて前記二つの磁性ブロックを接合させるとともに、前記ギャップ充填材よりも軟化点の低い接合用ガラスで前記二つの磁性ブロックの接合の補強をする第一の工程と、少なくとも前記磁性ブロックの一方を所定のトラック幅に切削する第二の工程と、前記第二の工程の後に前記接合用ガラスの軟化点よりも高い温度で、しかも前記磁気ギャップ充填材の軟化点よりも低い温度で熱処理を行なう第三の工程を備えた事の特徴とする磁気ヘッドの製造方法。

3 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、磁気記録媒体からデータを読み出し、磁気記録媒体にデータを書き込んだりする磁気記録再生装置に用いられる磁気ヘッドの製造

方法に関するものである。

従来の技術

第3図、第4図は従来の浮動型磁気ヘッドを示す斜視図及び側面図である。第3図、第4図において、1はフェライト等で構成されたコア、2はフェライト等で構成されたスライダで、スライダ2はコア1とともに磁気回路を構成している。又、スライダ2とコア1はギャップ充填材となるほう珪酸ガラス等を介して接合されている。この時、コア1とスライダ2の接合面はギャップ対向面のみであり、接合力は十分に得られないので、接合ガラス3によって接合力の補強を行なっている。4はフロントギャップ、5はバックギャップである。

以上の様に構成された従来の磁気ヘッドについて以下その製造方法を説明する。

先ず第5図に示す様にコア及びスライダとなるフェライト等で構成された磁性ブロック6、7をそれぞれ用意する。次に第6図に示す様に磁性ブロック6に巻線溝6a及びフロントギャップ対

向面6b、バックギャップ対向面6cを形成する。次に第7図に示す様にバックギャップ対向面6c及びフロントギャップ対向面6bにギャップ充填材となるほう珪酸ガラス等の材料でできたギャップ膜8を形成する。次にギャップ膜8を介して磁性ブロック6、7が当接する様に磁性ブロック6、7を固定し、フロントギャップ対向面6b側の巻線溝6aに接合用ガラス9を配置し、加熱する。この時加熱する温度は接合用ガラス9が融解する温度より高く、ほう珪酸ガラスが融解する温度より低くする。この様にして磁性ブロック6、7を接合した状態を第8図に示す。次に磁性ブロック6、7を接合したものを所定の幅に成るようにスライス加工を行う。例えば第8図に示す点線AB及び点線CDに沿って切削をして、第9図に示す様なコアブロック10を切り出す。次に第10図に示す様にコアブロック10の媒体対向面にダイヤモンド砥石でスキー加工を施し、溝11、12を形成する。次にスキー加工を施したコアブロック10の磁性ブロック6の部分、第11図に示

す様に所定のトラック幅とおなじ間隔を持って連結されている砥石で削る。第11図に示す回転軸EFを中心に回転させた砥石を第11図に示す矢印G方向から磁性ブロックに当てていく。そして第12図に示す様な形状にしあげる。最後に媒体対向面をラップ加工や面取りを行う。

発明が解決しようとする課題

一般的に傷の入った接合ガラス9は応力が加わると亀裂が生じ易くなる。前記従来の構成では、スキー加工や磁性ブロック6を削って所定のトラック幅にする時に、接合用ガラス9に傷が入るので、コア1の面取りを行ったり、コア1に巻線を巻いたりする工程で、接合ガラス9に応力が加わると、コア1がスライダ2から取れてしまう事があった。

本発明は前記従来の問題点を解決するもので、接合ガラスに入った傷等を修復し、コアとスライダの接合力の低下を防止する事ができる磁気ヘッドの製造方法を提供する事を目的としている。

課題を解決するための手段

この目的を達成するために、ギャップ充填材となる非磁性体を介して二つの磁性ブロックを接合させるとともに、接合用ガラスで補強し、磁性ブロックを所定のトラック幅に切削した後に、接合用ガラスの軟化点よりも大きな温度で、しかも磁気ギャップ充填材の軟化点よりも小さな温度で熱処理を行なう工程を備えている。

作 用

この構成により、接合用ガラスが軟化し、接合用ガラスに生じた傷やチッピング等を修復する事ができる。

実 施 例

以下本発明の一実施例における磁気ヘッドの製造方法について説明する。

第12図に示す様に磁性ブロック6を両側面から削っていった所定のトラック幅にする工程までは従来と同じである。本実施例では接合用ガラスは低融点鉛ガラス(軟化点515℃)、ギャップ充填材としてほう珪酸ガラス(軟化点820℃)を用いた。すなわち第12図に示す製作途中の磁

気ヘッドを低融点鉛ガラスの軟化点515℃からほう珪酸ガラスの軟化点820℃の範囲内で加熱する。この時加熱は窒素雰囲気中で行なう。本実施例では550℃で約10分間加熱した。この時、550℃というのは接合ガラスの軟化点以上であり、コアがスライダから取れてしまう事が考えられる。しかし、スライダとコアを接合する時にギ

ャップ充填材となるほう珪酸ガラスとコア及びスライダの材料となるフェライトの間で固相拡散という現象が起こり、ある程度コアとスライダを接合させておく事ができる。従って接合ガラスの軟化点以上の温度にしてもコアはスライダから取れる事はない。この熱処理により軟化した接合ガラスは切削加工等によって入った傷を修復する事ができる。

従来例と本実施例のコアとスライダの接合力の違いを以下説明する。第1図は試験の要領を示す図で、本試験はスライダを固定し、コアに第1図に示す矢印X方向に荷重を加えていき、コア

がスライダから取れる時の荷重を測定したものである。この結果を第2図に示す。第2図に示す様に本実施例の方は荷重200g付近で、又従来例の方では100g付近で最もコアがスライダから取れる回数が多かった。すなわち、熱処理を行った方がコアとスライダの接合力は強かった。

以上の様に本実施例によると、ほう珪酸ガラスを介して二つの磁性ブロックを接合ガラスで接合した後に、接合ガラスの軟化点より高くほう珪酸ガラスの軟化点より低い温度で熱処理を行ったので、接合ガラスに入った傷を修復する事ができ、コアとスライダの接合力が低下する事を防止できる。

発明の効果

本発明は、ギャップ充填材となる非磁性体を介して二つの磁性ブロックを接合させるとともに、接合用ガラスで補強し、磁性ブロックを所定のトラック幅に切削した後に、接合用ガラスの軟化点よりも高く、かつ磁気ギャップ充填材の軟化点よりも低い温度で熱処理を行なう工程を備えた事に

より、接合用ガラスが軟化し、接合用ガラスに生じた傷やチッピング等を修復する事ができるので、コアとスライダの接合力が低下するのを防止する事ができる。

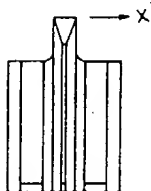
4 図面の簡単な説明

第1図は試験方法を示す平面図、第2図は従来例と本実施例のコアとスライダの接合力の違いを示すグラフ、第3図は浮動型磁気ヘッドを示す斜視図、第4図は同側面図、第5図から第12図は各工程で出来た浮動型磁気ヘッドを示す斜視図である。

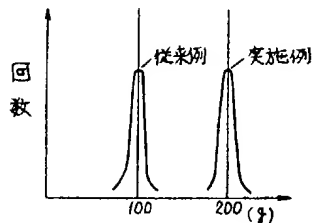
- 1 …… コア
- 2 …… スライダ
- 3 …… 接合ガラス
- 4 …… フロントギャップ
- 5 …… バックギャップ

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

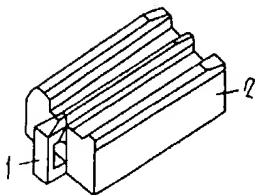
第 1 図



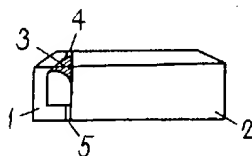
第 2 図



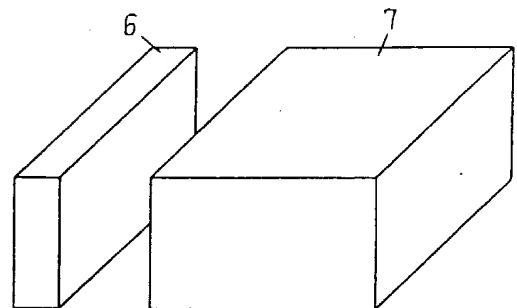
第 3 図



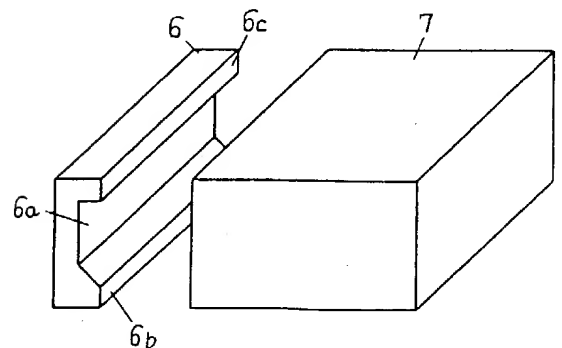
第 4 図



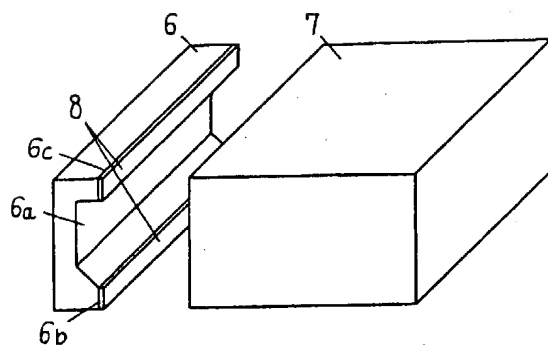
第 5 図



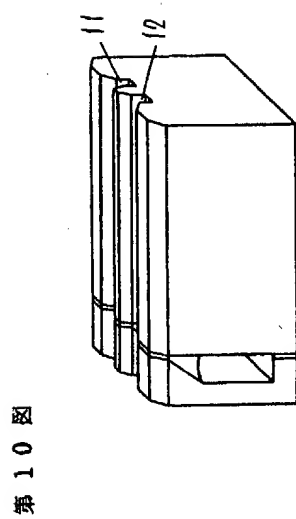
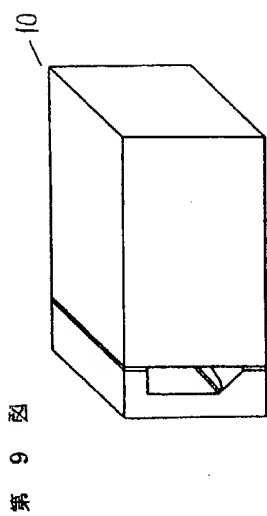
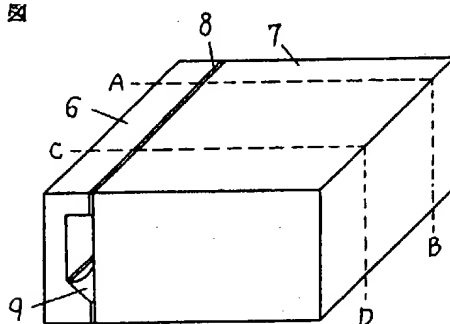
第 6 図



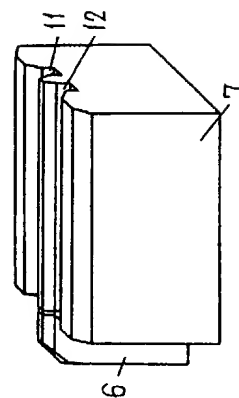
第 7 図



第 8 図



第 12 図



第 11 図

